

**RANCANG BANGUN MARKETPLACE DENGAN SISTEM
REKOMENDASI PRODUK PENJUALAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-GROWTH**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Steven Sanjaya

0000030111

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2022

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Steven Sanjaya

Nomor Induk Mahasiswa : 00000030111

Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Marketplace dengan Sistem Rekomendasi Produk Penjualan Menggunakan Algoritma FP-Growth

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 16 Juni 2022



(Steven Sanjaya)

UMM
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN MARKETPLACE DENGAN SISTEM REKOMENDASI PRODUK PENJUALAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH

oleh

Nama : Steven Sanjaya
NIM : 00000030111
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Ketua Sidang

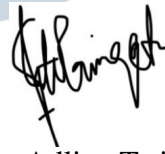


Digitally signed
by Wirawan
Date: 2022.07.05
16:30:46 +07'00'

(Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 0313048304

Penguji



Digitally signed by
Fenina Adline
Twince Tobing
Date: 2022.07.05
15:23:30 +07'00'

(Fenina Adline Twince Tobing, M.Kom.)

NIDN: 0406058802

Dosen Pembimbing I



Digitally signed by
Ni Made Satvika
Iswari
Date: 2022.07.05
20:44:16 +07'00'

(Dr. Ni Made Satvika Iswari, S.T.,

M.T.)

NIDN: 0306019001

Dosen Pembimbing II



Digitally signed by
Eunike Endariahna
Surbakti
Date: 2022.07.05
19:51:47 +07'00'

(Eunike Endariahna Surbakti, S.Kom.,

M.T.I.)

NIDN: 0322099401

Ketua Program Studi Informatika,




Digitally signed
by Marlinda
Vasty Overbeek
Date: 2022.07.06
08:35:36 +07'00'

(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 0818038501

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Steven Sanjaya
NIM : 00000030111
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN MARKETPLACE DENGAN SISTEM
REKOMENDASI PRODUK PENJUALAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-GROWTH**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 16 Juni 2022
Yang menyatakan

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Steven Sanjaya

Halaman Persembahan / Motto

”How to win in life:

1 work hard

2 complain less

3 listen more

4 try, learn, grow

5 don't let people tell you it cant be done

6 make no excuses”

Germany Kent

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Rancang Bangun Marketplace dengan Sistem Rekomendasi Produk Penjualan Menggunakan Algoritma FP-Growth dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana/Magister Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Dr. Ni Made Satvika Iswari, S.T., M.T., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Ibu Eunike Endariahna Surbakti, S.Kom., M.T.I., sebagai Pembimbing kedua yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan atas terselesainya Skripsi/Tesis ini.
6. Keluarga dan teman-teman saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 16 Juni 2022



Steven Sanjaya

RANCANG BANGUN MARKETPLACE DENGAN SISTEM REKOMENDASI PRODUK PENJUALAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH

Steven Sanjaya

ABSTRAK

Marketplace adalah suatu platform dimana memiliki tugas sebagai perantara antara penjual dan pembeli untuk melakukan proses transaksi produk secara online dan memiliki sebuah sistem rekomendasi agar mempermudah pengguna baik itu pembeli ataupun penjual dengan keuntungannya masing-masing. Oleh karena itu, datanglah ide untuk mengembangkan sebuah *Marketplace* yang memberikan sebuah fitur rekomendasi dengan menggunakan algoritma FP-Growth dimana algoritma ini mengambil data berdasarkan jumlah *frequent itemset* terbanyak. Algoritma tersebut dipilih karena lebih baik dibandingkan algoritma Apriori dikarenakan memakan waktu yang banyak saat menentukan kandidat *itemset* dan membaca ulang *database* berulang-ulang, sedangkan algoritma FP-Growth hanya membaca *database* sekali. Pengujian aplikasi kepada pengguna dengan menggunakan model *End User Computing Satisfaction* (EUCS) dan menghitung persentase rata-rata dari setiap kategori EUCS menggunakan Skala Likert yang disebarakan lewat kuesioner. Hasil yang didapatkan dari pengujian aplikasi ini memiliki nilai 83% pada kategori isi (*content*), nilai 83.67% pada kategori ketepatan (*accuracy*), nilai 82.5% pada kategori bentuk (*format*), nilai 80.75% pada kategori kemudahan pengguna (*ease of use*), dan nilai 85% pada kategori ketepatan waktu (*timeless*) yang artinya pengguna merasa puas dengan produk yang direkomendasikan pada aplikasi.

Kata kunci: EUCS, FP-Growth, *marketplace*, rekomendasi, Skala Likert

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Design and Build a Marketplace with a Sales Product Recommendation System Using the FP-Growth Algorithm

Steven Sanjaya

ABSTRACT

Marketplace is a platform which has the duty as an intermediary between sellers and buyers to process product transactions online and has a recommendation system to make it easier for users, both buyers and sellers, with their respective advantages. Therefore, the idea came to develop a Marketplace which provides a recommendation feature using the FP-Growth algorithm where this algorithm retrieves data based on the highest number of frequent itemset. The algorithm was chosen because it is better than the Apriori algorithm because it takes a lot of time to determine the candidate itemset and reread the database repeatedly, while the FP-Growth algorithm only reads database once. Testing the application to users using the End User Computing Satisfaction (EUCS) model and calculating the average percentage of each EUCS category using a Likert Scale distributed through questionnaires. The results obtained from testing this application have a value of 83% in the content category, a value of 83.67% in the accuracy category, a value of 82.5% in the format category, a value of 80.75% in the user ease of use category, and a value of 85% in the timeless category which means that the user is satisfied with the product recommended in the application.

Keywords: EUCS, FP-Growth, marketplace, recommendation, Skala Likert



DAFTAR ISI

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Permasalahan	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Marketplace	5
2.2 Sistem Rekomendasi	5
2.3 Algoritma FP-Growth	5
2.4 End User Computing Satisfaction (EUCS)	6
2.5 Skala Likert	8
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Analisa kebutuhan	10
3.2 Perancangan Aplikasi	10
3.2.1 Perancangan Sistem Rekomendasi	10
3.2.2 Flowchart Aplikasi	11
3.2.3 Perancangan Model Aplikasi	41
3.2.4 Perancangan Desain Aplikasi	41
3.2.5 Perancangan Skema Database Aplikasi	48
3.2.6 Perancangan Aset	51
3.3 Pembuatan Aplikasi	52
3.4 Testing and Debugging	52
3.5 Deployment	53
3.6 Dokumentasi	53
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	54
4.1 Spesifikasi Aplikasi	54
4.2 Implementasi Aplikasi	54
4.2.1 Home	55
4.2.2 Authentication	55
4.2.3 Produk	58
4.2.4 Transaksi	59
4.2.5 Seller	63
4.2.6 Profile	67
4.3 Fitur Rekomendasi	68
4.3.1 Source Code Algoritma FP-Growth	68

4.3.2	Perhitungan Manual Algoritma FP-Growth pada Aplikasi HOBBYSHOP	70
4.3.3	Implementasi pada Aplikasi HOBBYSHOP	72
4.4	Pengujian Aplikasi	74
4.4.1	Pengujian dengan Kuesioner	74
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	83
5.1	Simpulan	83
5.2	Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	85



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model EUCS Doll dan Torkzadeh (1998)	7
Gambar 3.1	HOBBYSHOP <i>Main Flowchart</i>	11
Gambar 3.2	HOBBYSHOP <i>Login Page Flowchart</i>	12
Gambar 3.3	HOBBYSHOP <i>Register Page Flowchart</i>	14
Gambar 3.4	HOBBYSHOP <i>User Context Flowchart</i>	15
Gambar 3.5	HOBBYSHOP <i>Home Page Flowchart</i>	16
Gambar 3.6	HOBBYSHOP <i>Search Page Flowchart</i>	17
Gambar 3.7	HOBBYSHOP <i>Product Page Flowchart</i>	17
Gambar 3.8	HOBBYSHOP <i>Cart Page Flowchart</i>	18
Gambar 3.9	HOBBYSHOP <i>Checkout Page Flowchart</i>	19
Gambar 3.10	HOBBYSHOP <i>Transaction Page Flowchart</i>	20
Gambar 3.11	HOBBYSHOP <i>Profile Page Flowchart</i>	21
Gambar 3.12	HOBBYSHOP <i>Address Page Flowchart</i>	22
Gambar 3.13	HOBBYSHOP <i>Register Store Page Flowchart</i>	23
Gambar 3.14	HOBBYSHOP <i>Store Setting Page Flowchart</i>	25
Gambar 3.15	HOBBYSHOP <i>Seller Manage Product Page Flowchart</i>	26
Gambar 3.16	HOBBYSHOP <i>Seller Add New Product Page Flowchart</i>	28
Gambar 3.17	HOBBYSHOP <i>Seller Edit Product Page Flowchart</i>	29
Gambar 3.18	HOBBYSHOP <i>Seller Manage All Transaction Page Flowchart</i>	31
Gambar 3.19	HOBBYSHOP <i>Seller Manage Pending Transaction Page Flowchart</i>	33
Gambar 3.20	HOBBYSHOP <i>Seller Manage Processed Transaction Page Flowchart</i>	35
Gambar 3.21	HOBBYSHOP <i>Seller Manage Sent Transaction Page Flowchart</i>	37
Gambar 3.22	HOBBYSHOP <i>Seller Manage Completed Transaction Page Flowchart</i>	38
Gambar 3.23	HOBBYSHOP <i>Seller Manage Cancel Transaction Page Flowchart</i>	40
Gambar 3.24	Model Aplikasi HOBBYSHOP	41
Gambar 3.25	<i>Home Page</i> HOBBYSHOP	42
Gambar 3.26	<i>Product Page</i> HOBBYSHOP	42
Gambar 3.27	<i>Cart Page</i> HOBBYSHOP	43
Gambar 3.28	<i>Checkout Page</i> HOBBYSHOP	43
Gambar 3.29	<i>Transaction Page</i> HOBBYSHOP	44
Gambar 3.30	<i>Search Page</i> HOBBYSHOP	44
Gambar 3.31	<i>Profile Page</i> HOBBYSHOP	45
Gambar 3.32	<i>User Address Page</i> HOBBYSHOP	45
Gambar 3.33	<i>Regsiter Store Page</i> HOBBYSHOP	46
Gambar 3.34	<i>Seller Manage Product Page</i> HOBBYSHOP	46
Gambar 3.35	<i>Seller Add and Edit Product Page</i> HOBBYSHOP	47
Gambar 3.36	<i>Seller Manage Transaction Page</i> HOBBYSHOP	47
Gambar 3.37	<i>Seller Setting Store Page</i> HOBBYSHOP	48
Gambar 3.38	HOBBYSHOP <i>Database Schema</i>	49
Gambar 3.39	HOBBYSHOP - Notifikasi <i>Bug</i> pada aplikasi	53
Gambar 4.1	Halaman Home	55

Gambar 4.2	Halaman Login	56
Gambar 4.3	Halaman Register memasukkan <i>email</i>	56
Gambar 4.4	Halaman Register memasukkan nama, tanggal lahir, jenis kelamin, nomor telepon, password, dan konfirmasi password	57
Gambar 4.5	Halaman Register verifikasi kode OTP	57
Gambar 4.6	Halaman Produk	58
Gambar 4.7	Halaman Produk notifikasi pada saat tambah ke keranjang	58
Gambar 4.8	Halaman Keranjang	59
Gambar 4.9	Halaman Checkout	60
Gambar 4.10	Halaman Checkout memilih alamat yang akan digunakan	60
Gambar 4.11	Halaman Checkout modal tambahkan alamat baru	61
Gambar 4.12	Halaman Checkout berhasil	61
Gambar 4.13	Halaman Daftar Transaksi	62
Gambar 4.14	Halaman Transaksi Tombol Batalkan Pesanan	62
Gambar 4.15	Halaman Transaksi Permintaan Pembatalan Pesanan	63
Gambar 4.16	Halaman Pendaftaran Toko	63
Gambar 4.17	Halaman Pendaftaran Toko Verifikasi OTP	64
Gambar 4.18	Halaman Pengaturan Produk Penjual	64
Gambar 4.19	Halaman Penambahan dan Pengubahan Produk Penjual	65
Gambar 4.20	Halaman Pengaturan Transaksi Penjual	65
Gambar 4.21	Halaman Pengaturan Toko Penjual	66
Gambar 4.22	Halaman Pengaturan Toko Penjual - Ubah Alamat Toko	66
Gambar 4.23	Halaman Profile	67
Gambar 4.24	Halaman Daftar Alamat	67
Gambar 4.25	Halaman Daftar Alamat - Tambah Alamat	68
Gambar 4.26	Source Code Algoritma FP-Growth	69
Gambar 4.27	Lanjutan Source Code Algoritma FP-Growth	70
Gambar 4.28	Halaman Home - Produk Rekomendasi	73
Gambar 4.29	Halaman Keranjang - Produk Rekomendasi	73
Gambar 4.30	Halaman Produk - Rekomendasi Produk Saat Menambahkan Produk kedalam Keranjang	74



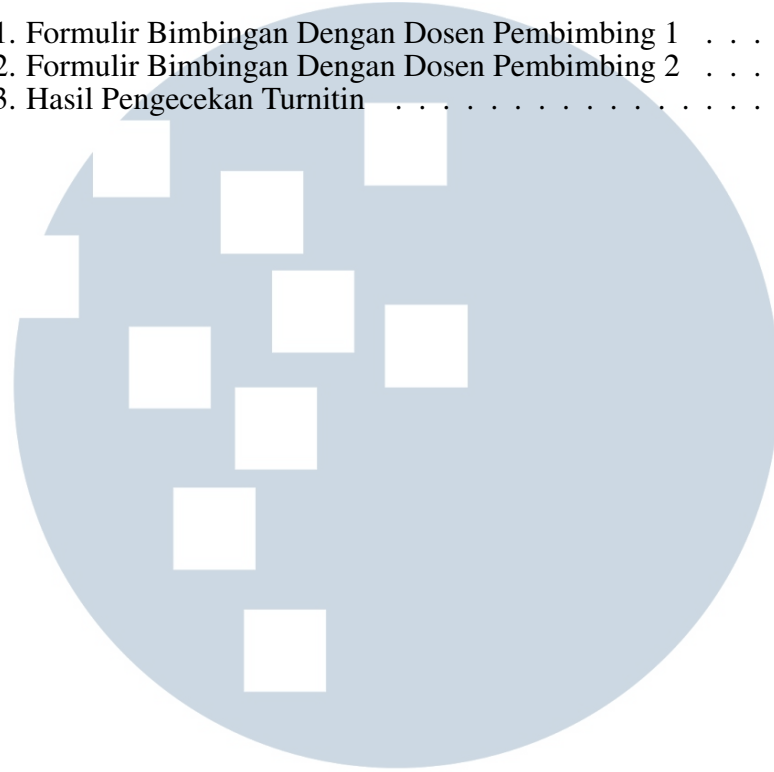
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Daftar Tabel <i>Database</i>	50
Tabel 3.2	Daftar Aset Gambar Profile Frame	51
Tabel 4.1	Daftar Transaksi	70
Tabel 4.2	<i>Order List</i>	71
Tabel 4.3	Daftar Pertanyaan Kuesioner	75
Tabel 4.4	Jawaban Kuesioner Pengguna	76
Tabel 4.5	Persentase Jawaban Kuesioner Pengguna	78
Tabel 4.6	Interval Klasifikasi Persentase Jawaban	78
Tabel 4.7	Hasil Klasifikasi Kategori <i>Content</i>	79
Tabel 4.8	Hasil Klasifikasi Kategori <i>Accuracy</i>	80
Tabel 4.9	Hasil Klasifikasi Kategori <i>Format</i>	80
Tabel 4.10	Hasil Klasifikasi Kategori <i>Ease of Use</i>	81
Tabel 4.11	Hasil Klasifikasi Kategori <i>Timeless</i>	82



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Bimbingan Dengan Dosen Pembimbing 1	87
Lampiran 2. Formulir Bimbingan Dengan Dosen Pembimbing 2	88
Lampiran 3. Hasil Pengecekan Turnitin	89



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA